Manuale d'Istruzione

ExStik® EC400

Misuratore di Conducibilità/ TDS / Salinità / Temperatura

Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato questo modello ExStik® EC400 di Misuratore di Conducibilità / Residuo Fisso Totale (TDS) / Salinità / Temperatura. La tecnologia dinamica EC400 cell-constant permette la misurazione di una vasta gamma di Conducibilità, TDS e Salinità utilizzando un unico elettrodo. Un corretto utilizzo e una corretta manutenzione di questo dispositivo forniranno anni di sicuro e affidabile servizio.

Accensione di ExStik™

Il misuratore ExStik® utilizza quattro (4) Batterie CR2032 agli Ioni di Litio (incluse). In caso di batterie scariche, l'indicatore 'BAT' verrà visualizzato sul display. Premere il tasto ON/OFF per accendere o spegnere l'ExStik®. La funzione di auto spegnimento arresta il dispositivo ExStik® automaticamente dopo 10 minuti di inattività per preservare la durata delle batterie.

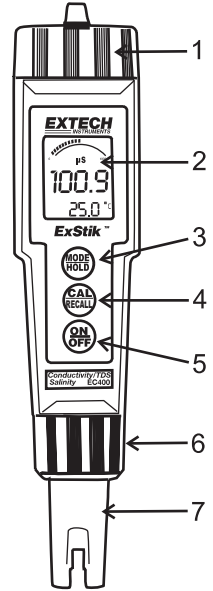
Guida Introduttiva

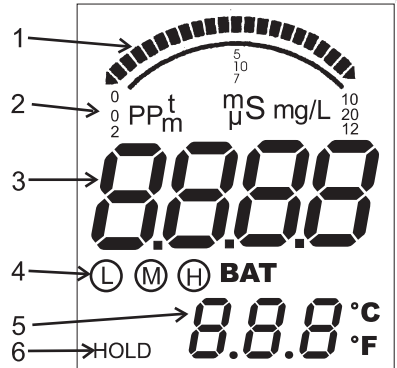
- Rimuovere il tappo dalla parte inferiore del misuratore ExStik per scoprire l'elettrodo.
- Prima del primo utilizzo o dopo lo storaggio, sciacquare l'elettrodo con acqua deionizzata e asciugare.
- Per ottenere risultati ottimali, ricalibrare la conducibilità ad un livello che rientri nella gamma prevista dal campione. Per la massima accuratezza, calibrare da un basso ad un alto valore di conducibilità.
- Conservare il dispositivo asciutto.

Descrizione del Misuratore

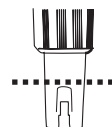
Descrizione del Pannello Frontale

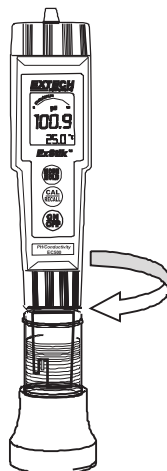
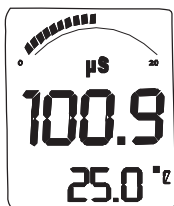
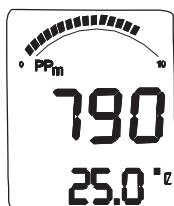
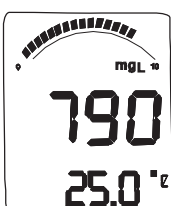
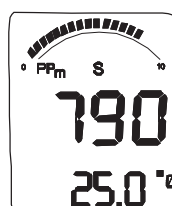
1. Vano Batterie
2. Display LCD
3. Tasto MODE/HOLD (cambio modalità, blocco e memorizzazione dei dati)
4. Tasto CAL/RECALL (calibratura, cambio delle unità di temperatura e ritenuta dei dati)
5. Tasto ON/OFF
6. Collare di Elettrodo
7. Elettrodo

(Nota: Il tappo di chiusura dell'elettrodo non è mostrato in figura)

Display LCD

1. Barra grafica
2. Unità di misura
3. Display Principale
4. Indicatori di Gamma di Calibrazione e batteria scarica
5. Display di Temperatura
6. Indicatore della funzione di Fermo-Lettura

Come Misurare

Preparazione del Campione:

1. Per la misurazione di Conducibilità, TDS o Salinità mettere il campione in un contenitore profondo abbastanza da coprire l'elettrodo (minimo 2,5 cm). Mescolare la soluzione per eliminare tutte le bolle d'aria.

Misurazione:

1. Premere il tasto **ON**. (8888 e "SELF CAL" appariranno sul display durante l'accensione).
2. Tenere premuto il tasto **MODE/HOLD** e scorrere fino alla modalità di misurazione desiderata.
3. Inserire l'elettrodo nel campione assicurandosi che sia completamente immerso nel liquido.
4. Mescolare lentamente la soluzione con l'elettrodo per rimuovere le bolle d'aria.
5. Il misuratore selezionerà automaticamente la gamma adatta e poi visualizzerà la lettura.

Conducibilità

TDS(ppm)

TDS(mg/L)

Salinità

Funzione di Cambio di Misurazione

Il misuratore può essere impostato per misurare la Conducibilità, il TDS o la Salinità.
Per cambiare la modalità:

1. Tenere premuto il tasto **MODE/HOLD** per 2 secondi. Il display comincerà a far scorrere le diverse unità.

   µS (Conducibilità); **ppm** (TDS); **mg/l** (TDS); **ppm S** (Salinità);

Nota: Disattivare la funzione “HOLD” quando si modificano le modalità di misurazione. Se il simbolo “HOLD” appare nell’angolo in basso a sinistra del display, premere brevemente il tasto **MODE/HOLD** per disattivare la funzione.

2. Quando le unità desiderate appaiono sul display, rilasciare il tasto **MODE/HOLD**.

Rapporto di Compensazione del TDS

Il valore del TDS è determinato moltiplicando una lettura della conducibilità per un fattore di rapporto conosciuto. Il misuratore permette di selezionare un rapporto di conversione nell’intervallo da 0.4 a 1.0. Il rapporto varia a seconda dell’applicazione, ma è in genere impostato tra 0.5 e 0.7.

Nota: Il rapporto memorizzato apparirà brevemente sul display della temperatura in basso quando il misuratore viene acceso o quando si passa alla funzione per la misurazione del TDS.

Nota: Nella modalità Salinità il rapporto è fisso a 0.5.

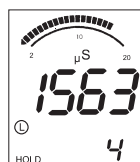
Per modificare il rapporto, quando si è in modalità di misurazione TDS (ppm o mg/l):

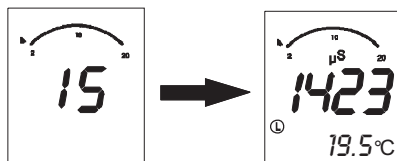
1. Premere e rilasciare il tasto **CAL/RECALL** due volte di seguito. Il rapporto memorizzato apparirà sul display.
2. Premere il tasto **MODE/HOLD** per aumentare il valore del rapporto di 0.1 per volta.
3. Quando viene visualizzato il rapporto desiderato, premere e rilasciare il pulsante di **CAL/RECALL** per memorizzare il valore e tornare alla modalità normale.

4. Se in 5 secondi non viene premuto alcun tasto, il misuratore ritorna alla modalità di misurazione.

Archiviazione delle Letture

1. Premere il tasto **MODE/HOLD** per memorizzare una lettura. Il numero relativo alla posizione di archiviazione verrà visualizzato sul display inferiore, mentre il display principale indicherà la lettura memorizzata. Il misuratore passerà quindi alla modalità di Fermo-Lettura e il simbolo “HOLD” comparirà sullo schermo.

2. Premere di nuovo il tasto **MODE/HOLD** per uscire dalla modalità di Fermo-Lettura e tornare alla modalità normale di utilizzo.
3. Nel caso in cui siano memorizzate più di 25 letture, quelle già presenti in memoria verranno sovrascritte (cominciando dal numero 1).

Richiamo delle Letture in Memoria

1. Premere il tasto **CAL/RECALL** e subito dopo il tasto **MODE/HOLD**. Sul display apparità per breve tempo prima Il numero relativo alla posizione d'archiviazione (da 1 a 25), poi il valore memorizzato a quella posizione. Le unità lampeggeranno, ad indicare che la modalità di richiamo delle letture è attiva.

2. L'ultima lettura memorizzata sarà visualizzata per prima. Premendo e rilasciando il tasto **MODE/HOLD** è possibile scorrere ad una ad una tutte le letture memorizzate. Il numero relativo alla posizione d'archiviazione comparirà per primo, seguito dalla lettura memorizzata a quella posizione.
3. Per uscire dalla modalità di archiviazione dati, premere il tasto **CAL/RECALL** e il misuratore tornerà quindi al normale funzionamento, dopo aver visualizzato l'icona "Fine".

Cancellazione Dati

A dispositivo acceso, tenere premuto il tasto **ON/OFF** per 4 secondi. Sul display verrà visualizzato brevemente il simbolo "**clr**" appena l'operazione di cancellazione dei dati sarà terminata.

Commutazione delle Unità di Temperatura

Per modificare le unità di temperatura visualizzate sul display (^{o}C o ^{o}F):

1. A dispositivo spento, tenere premuto il tasto **CAL/RECALL**.
2. Rilasciare un pò il tasto **CAL/RECALL** e premere momentaneamente il tasto **ON/OFF**. Quando l'icona "SELF CAL" viene visualizzata sul display, rilasciare completamente il tasto **CAL/RECALL**. Il dispositivo si accenderà automaticamente, visualizzando sul display la temperatura con le nuove unità.

Modalità Fermo-Lettura

Premere il tasto **MODE/HOLD** per fermare una lettura sul display. Il misuratore passerà in modalità Fermo-Lettura e l'icona "HOLD" apparirà quindi sul display.

Nota: Questa procedura archivia anche la lettura.

Premere di nuovo il tasto **MODE/HOLD** per tornare al normale funzionamento.

Spegnimento Automatico

La funzione di spegnimento automatico arresta automaticamente il misuratore 10 minuti dopo aver premuto l'ultimo tasto.

Disabilitazione della Funzione di Spegnimento Automatico

Per disattivare la funzione di spegnimento automatico:

1. Spegnere il dispositivo
2. Premere il tasto **CAL/RECALL** una volta (**Velocemente**)
3. Premere subito contemporaneamente i due tasti **MODE/HOLD** e **ON/OFF** per circa 2 secondi, finché l'icona "**OFF**" non viene visualizzata per breve sul display.
4. Per disattivare questa funzione, spegnere il dispositivo premendo il tasto **ON/OFF**. All'accensione successiva, la funzione di Spegnimento Automatico sarà di nuovo abilitata.

Indicatore di Batterie Scariche

Quando le batterie sono scariche, l'icona "BAT" viene visualizzata sul display. Consultare la sezione Manutenzione per informazioni sulla sostituzione delle batterie.

Considerazioni su Misurazione e Display

- Se il dispositivo appare bloccato (display bloccato), è possibile che si sia stata abilitata la modalità di Fermo-Lettura, premendo inavvertitamente il tasto **MODE/HOLD** (in tal caso, l'icona "HOLD" appare visualizzata sul display, in basso a sinistra. Premere di nuovo il tasto MODE oppure spegnere e riaccendere il misuratore.
- Per la massima accuratezza, aspettare che la temperatura della sonda raggiunga la temperatura del campione, prima di effettuare la calibrazione. Il raggiungimento della temperatura verrà segnalata attraverso la visualizzazione sul display di una lettura fissa di temperatura.

Calibrazione - Conducibilità

Una verifica della precisione del misuratore andrebbe eseguita su base periodica. Per un utilizzo normale dell'apparecchio, il ciclo consigliato è di una volta al mese. Nel caso in cui si renda necessaria la calibrazione, preparare una soluzione stabilizzante di conducibilità. Il misuratore può essere calibrato in ciascuno o in tutti e tre gli intervalli. Le soluzioni stabilizzanti di 84µS/cm, 1413µS/cm o 12.88 mS/cm (12,880µS/cm) vengono utilizzate nel processo di riconoscimento di taratura automatica. Non sono consentiti altri valori di taratura.

La calibrazione avviene sempre in modalità di conducibilità. Poiché i valori relativi al TDS e alla salinità vengono calcolati dai valori della conducibilità, questa procedura calibra anche le gamme del TDS e della salinità.

1. Riempire un contenitore con la soluzione stabilizzante.
2. Accendere il misuratore e immergere l'elettrodo nella soluzione. Toccare o spostare l'elettrodo per rimuovere tutte le bolle d'aria.
3. Tenere premuto il tasto **CAL/RECALL** (per circa 2 secondi) finché l'icona "CAL" non compare sul display inferiore (temperatura). Il display principale inizierà quindi a lampeggiare.
4. Il misuratore procederà automaticamente alla calibrazione, a contatto con la soluzione stabilizzante. Il display indicherà per breve tempo le icone "SA", "Fine" e tornerà alla modalità di misurazione dopo taratura.
   Nota: L'icona "SA" non comparirà nel caso in cui la calibrazione non fosse riuscita.
5. Il simbolo "intervallo calibrato" verrà visualizzato sul display per ogni intervallo tarato in una fase di potenza per ciclo.
   - (L) Bassa Gamma, 84µS/cm
   - (M) Gamma Media, 1413µS/cm
   - (H) Alta Gamma, 12.88 mS/cm (12,880µS/cm)

Nota: Ogni volta che si passa alla modalità di taratura, tutti simboli di calibrazione sul display verranno cancellati, ma solo i dati di taratura per l'ultimo intervallo calibrato saranno sostituiti. Gli altri due intervalli conserveranno invece i dati di taratura esistenti, soltanto i simboli verranno rimossi. La calibrazione di tutti e tre gli intervalli deve essere eseguita in un unico ciclo affinché vengano visualizzati i simboli di tutti e tre gli intervalli.

Nota: Il misuratore consente una taratura a 1, 2 o 3 punti. Nel caso in cui la calibrazione venga fatta per più di un punto, si consiglia di ottenere prima il valore minore in modo da assicurare una maggiore precisione.

Considerazioni Tecniche

- Non toccare le superfici interne degli elettrodi. Toccare la superficie degli elettrodi platinizzati potrebbe danneggiare e ridurre la durata della sonda.
- Conservare l'elettrodo asciutto e riporlo nella sua apposita custodia.
- Tra una misurazione e l'altra, sciacquare sempre l'elettrodo in acqua deionizzata per evitare la contaminazione incrociata del campione. Nel caso sia necessario ottenere un grado di massima precisione, è consigliabile sciacquare due volte.

Matrici Operative

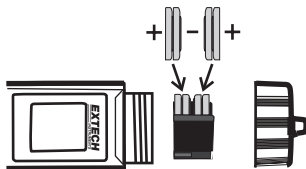
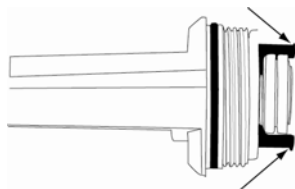
Funzione / Azione Risultante	Stato di Alimentazione	Modalità Impostata	Sequenza di Tasti Richiesta
On/Off	On o Off	Tutte	Premere brevemente il tasto ON/OFF
Calibrazione	On	Conducibilità	Tenere premuto il tasto CAL/RECALL per 2 secondi, fino a passare alla funzione CAL
Archiviazione delle Letture	On	Tutte	Premere brevemente il tasto MODE/HOLD
Rilascio della funzione di Blocco	On	Fermo-Lettura	Premere brevemente il tasto MODE/HOLD
Recupero dei Dati in Memoria	On	Tutte	Premere brevemente il tasto CAL/RECALL e subito dopo premere il tasto MODE/HOLD (in 4 secondi)
Visualizzazione delle Letture in Memoria	On	Richiamo Letture in Memoria	Premere brevemente il tasto MODE/HOLD (l'ultima lettura viene visualizzata per prima)
Uscita dal Recupero Dati in Memoria	On	Recupero dei Dati in Memoria	Premere brevemente il tasto CAL/RECALL
Cancellazione dei Dati in Memoria	On	Tutte	Tenere premuto il tasto ON/OFF per 4 secondi, finché l'icona "clr" non viene visualizzata sul display.
Modifica della Modalità di Misurazione	On	Tutte	Tenere premuto il tasto MODE/HOLD per almeno 2 secondi (si potranno scorrere le diverse modalità fino al rilascio del tasto)
Rapporto Cond/TDS	On	TDS (ppm o mg/l)	Premere e rilasciare velocemente il tasto CAL/RECALL due volte
Modifica del Rapporto Cond/TDS	On	Rapporto TDS	Premere brevemente il tasto MODE/HOLD (premendo ogni volta il tasto, si aumenta il rapporto di 0.1 e i cicli di valore da 0.4 a1.0)
Uscita dal Rapporto Cond/TDS	On	Rapporto TDS	Premere brevemente il tasto CAL/RECALL
Modifica delle Unità di Temperatura	Off	Non disponibile (off)	Tenere premuto il tasto CAL/RECALL, poi premere brevemente il tasto On/Off . Rilasciare il tasto CAL/RECALL dopo che l'icona "SELF CAL" lampeggia sul display
Disabilitazione dello Spegnimento Automatico	On	Tutte	Premere brevemente il tasto CAL, poi tenere premuti contemporaneamente I tasti ON/OFF e MODE/HOLD per circa 2 secondi, finché l'icona "OFF" non appare sul display
Resettazione	OFF	Non disponibile	Premere contemporaneamente I tasti ON/OFF, CAL/RECALL e MODE/HOLD brevemente. L'icona "DFLT" apparirà sul display.

Specifiche

Display	Schermo LCD 2000 ad alto contrasto, con barra grafica
Gamme Conducibilità	da 0 a 199.9µS/cm da 200 a 1999µS/cm da 2.00 a 19,99mS/cm
Gamme TDS	da 0 a 99.9ppm o mg/L
(Rapporto Variabile)	da 100 a 999ppm o mg/L da 1.00 a 9.99ppt o g/L
Gamme Salinità	da 0 a 99.9ppm
(Rapporto Fisso di 0.5)	da 100 a 999ppm da 1.00 a 9.99ppt
Rapporto TDS	da 0.4 a 1.0 regolabile
Rapporto Salinità	0.5 fisso
Conducibilità ATC	2.0% per °C
Gamme Temperatura	da 0.0°C a 65.0°C (da 32.0°F a 149°F)
Risoluzione Temperatura	da 0.1 fino a 99.9, 1 >100
Precisione Temperatura	±1°C; 1.8°F (da 0 a 50°C; da 32 a 122°F)
	±3°C; 5.4°F (da 50 a 65°C; da 122 a 149°F)
Gamma di Conducibilità ATC	da 0.0°C a 60.0°C (da 32.0°F a 140°F)
Precisione	Conducibilità: ±2% full scale TDS: ±2% full scale Salinità: ±2% full scale
Archiviazione Misurazioni	25 letture (numerate)
Indicatore di Batteria Scarica	L'icona 'BAT' viene visualizzata sul display
Batterie	4 x batterie tipo CR2032 agli Ioni di Litio
Spegnimento automatico	Dopo 10 minuti (disattivazione disponibile)
Condizioni d'utilizzo	da -5°C a 50°C (da 23°F a 122°F)
Dimensioni	40 x 187 x 40 mm (1.6 x 7.4 x 1.6")
Peso	87 g (3.1 oz)

Manutenzione

Sostituzione delle Batterie

1. Svitare il tappo del vano batterie.
2. Tenere fermo con un dito il vano batterie, tirare fuori il contenitore delle batterie utilizzando le due piccole linguette.
3. Sostituire con altre 4 batterie tipo CR2032, tenendo presente le polarità.
4. Rimettere il tappo del vano batterie.

Lei, come l'utente finale, sono legalmente il limite (l'ordinanza di Batteria di UE) di ritornare tutte le batterie usate, la disposizione nell'immondizia di famiglia è proibita! Lei può cedere le sue batterie usate / gli accumulatori ai punti di collezione nella sua comunità o dovunque le sue batterie / gli accumulatori sono venduti! La disposizione: Seguire le stipule valide legali nel rispetto della disposizione del dispositivo alla fine del suo ciclo vitale

Sostituzione dell'Elettrodo

1. Per rimuovere un elettrodo, svitare il collare e rimuoverlo completamente (girare in senso antiorario).
2. Fare oscillare delicatamente l'elettrodo da un lato all'altro, spingendolo in basso, fin quando non si disconnette dal misuratore.
3. Attaccare attentamente un nuovo elettrodo alla presa del misuratore (assicurarsi che il connettore dell'elettrodo sia chiuso, per garantire una corretta connessione).
4. Stringere forte il collare dell'elettrodo (una guarnizione in gomma sigilla l'elettrodo al misuratore).

Raccomandazioni per la Pulizia

Durante la pulizia della sonda, fare attenzione a non graffiare o danneggiare le superfici dell'elettrodo platinizzato.

Contaminante	***Soluzione per la Pulizia***	***Istruzioni***
Sostanze idrosolubili	Acqua Deionizzata	Mettere a mollo o strofinare delicatamente con una spazzola morbida. Sciacquare accuratamente con acqua deionizzata, asciugare
Grasso & Olio	Acqua tiepida e detersivo domestico	Mettere a mollo o strofinare con una spazzola morbida per massimo 10 minuti. Sciacquare accuratamente con acqua deionizzata, asciugare
Grasso pesante & Olio	Alcool	Mettere a mollo per massimo 5 minuti, strofinare con una spazzola morbida. Sciacquare accuratamente con acqua deionizzata, asciugare
Rivestimenti di calce e idrossido	10% di acido acetico	Strofinare per massimo 5 minuti, fino ad eliminare il rivestimento. Sciacquare accuratamente con acqua deionizzata, asciugare

Risoluzione dei Problemi

Problema	***Possibile Causa***	***Azione***
Il display è bloccato	Il dispositivo è in modalità "Blocco"	Premere il tasto MODE/HOLD per uscire dalla modalità "Blocco"
Visualizzazione dell'icona "BAT"	Batterie scariche	Sostituire le batterie
Il dispositivo non calibra in modalità "Conducibilità"	Valori di conducibilità contaminati	Utilizzare nuovi valori
Il dispositivo non calibra in modalità "Conducibilità"	La sonda è sporca	Pulire la sonda (vedere le istruzioni per la pulizia)
Il dispositivo non calibra in modalità "Conducibilità"	La sonda è danneggiata	Sostituire l'elettrodo
Il dispositivo non calibra in modalità "Conducibilità"	Presenza di bolle d'aria	Toccare o mescolare per eliminare le bolle
Il dispositivo non si accende	Batterie quasi o del tutto scariche	Sostituire le batterie
Il dispositivo non si accende	Le batterie sono state inserite con le polarità invertite	Inserire di nuovo le batterie, facendo attenzione alle polarità
Il dispositivo non risponde ad alcun tasto	Errore interno	Riavviare: rimuovere le batterie, premere ON/OFF, spegnere per 5 secondi e rimettere le batterie

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)
Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in ogni forma